

IFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



In re the Application of:

Nobuharu MUTO et al.

Attorney Docket Number: 107355-00110

Application Number: 10/781,681

Group Art Unit: 1764

Filed: February 20, 2004

Confirmation Number: 3702

For: VAPORIZED FUEL PROCESSING DEVICE AND VEHICLE WITH THE SAME

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Date: May 24, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application Number 2003-042059 filed on February 20, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account Number 01-2300.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Charles M. Marmelstein".

Charles M. Marmelstein
Registration Number 25,895

Customer Number: 004372
ARENT FOX PLLC
1050 Connecticut Avenue, NW
Suite 400
Washington, DC 20036-5339
Telephone: (202) 857-6000
Fax: (202) 638-4810
CMM:vmh
Enclosure: Priority Document (1)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 2 月 2 0 日

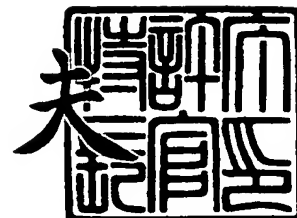
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 0 4 2 0 5 9
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 4 2 0 5 9]

出 願 人
Applicant(s): 京三電機株式会社
本田技研工業株式会社

2 0 0 4 年 1 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 8 6 5 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 1411-83

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F02M 37/00

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県猿島郡総和町大字丘里 1 1 - 3 京三電機株式会社
社内

 【氏名】 武藤 信晴

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県猿島郡総和町大字丘里 1 1 - 3 京三電機株式会社
社内

 【氏名】 田上 裕也

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 - 4 - 1 株式会社本田技術研究所
内

 【氏名】 松本 英樹

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 - 4 - 1 株式会社本田技術研究所
内

 【氏名】 金子 直正

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 - 4 - 1 株式会社本田技術研究所
内

 【氏名】 中村 忠久

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 - 4 - 1 株式会社本田技術研究所
内

 【氏名】 村林 真也

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 - 4 - 1 株式会社本田技術研究所
内

【氏名】 小関 淳一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 - 4 - 1 株式会社本田技術研究所
内

【氏名】 佐藤 大介

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 - 4 - 1 株式会社本田技術研究所
内

【氏名】 仲井 俊顕

【特許出願人】

【識別番号】 000161840

【氏名又は名称】 京三電機株式会社

【代表者】 古屋 嘉彦

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100116159

【弁理士】

【氏名又は名称】 玉城 信一

【電話番号】 03-5157-1444

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 101134

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 蒸発燃料処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

燃料タンクに取り付けられる蒸発燃料処理装置であって、該蒸発燃料処理装置は、外郭を形成するケーシングと、フロートと、該フロートの上部に設けられる弁体と、燃料タンク内の圧力上昇時に開放されるダイヤフラム弁装置と、大気に連通されるベント通路とからなり、前記ダイヤフラム弁装置は前記ケーシング内に形成される空間部に配置されることを特徴とする蒸発燃料処理装置。

【請求項 2】

前記ベント通路は、前記空間部に連通されることを特徴とする請求項 1 記載の蒸発燃料処理装置。

【請求項 3】

前記蒸発燃料処理装置は、前記燃料タンク内に配置されることを特徴とする請求項 1、2 記載の蒸発燃料処理装置。

【請求項 4】

前記ケーシングに前記燃料タンクに取り付けるためのフランジを設けることを特徴とする請求項 1 ないし 3 記載の蒸発燃料処理装置。

【請求項 5】

前記空間部に燃料カットバルブを取り付けることを特徴とする請求項 1 ないし 4 記載の蒸発燃料処理装置。

【請求項 6】

前記ベント通路に燃料カットバルブを取り付けることを特徴とする請求項 1 ないし 5 記載の蒸発燃料処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、燃料タンクとキャニスタとを連通する経路上に設けられる蒸発燃料処理装置に関し、特に燃料タンク内の圧力上昇時に開放されるダイヤフラム弁

装置をケーシング内の空間部に設け、該空間部にベント通路を連通することによりベント通路の取り付け位置の自由度等を向上させてなる蒸発燃料処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車等には、エンジンの燃焼室に供給するための燃料が貯留される燃料タンクが設けられる。この燃料タンクには、タンク内の燃料量の増減に見合うエアーが出入りできるように通気系が設けられる。この通気系は、燃料タンクの内部とキャニスタとを連通する系であるが、仮に燃料タンクが満タン以上となると溢れた燃料がキャニスタ側へ送られキャニスタが濡れて使用不能になるため、燃料タンクの上部に蒸発燃料処理装置を設けて燃料が満タンになった時、通気系を遮断してエアー及び燃料をキャニスタ側へ送られないようにしている。

【0003】

このような従来の蒸発燃料処理装置を図5、図6に示す。燃料タンク2の上部に蒸発燃料処理装置1を設置し、該蒸発燃料処理装置1と燃料蒸気を吸着するキャニスタ5とをベント通路14で連結する。そして、給油時に燃料タンク2内で発生した燃料蒸気が、所定の圧力になると圧力差によってダイヤフラム弁装置8のダイヤフラム弁9が開いて燃料蒸気がベント通路14を経てキャニスタ5に流入し、キャニスタ5の吸着剤により吸着され、該キャニスタ5に一時的に吸着貯蔵される。そして、内燃機関が回転するとキャニスタ5に吸着されていた燃料蒸気は、吸気管の負圧によりキャニスタ5に取り付けられる大気取入管6から吸入される大気と共に吸引され、蒸気取出管7から図示しない吸気管を経て内燃機関の気筒に送られる。

【0004】

上記従来の蒸発燃料処理装置1の給油時の作用を図6により説明する。フィルターキャップ4を開いて給油すると、給油管3に開口する配管13より大気ダイヤフラム弁装置8の背圧室11に与えられるが、燃料タンク2内の圧力は給油により上昇し、燃料タンク2内の圧力は増大するためその圧力差によってダイヤフラム弁装置8のダイヤフラム弁9が第2の弁座16より上方に開いて、燃料蒸気

がベント通路 14 を介してキャニスタ 5 に流入貯蔵される。このため給油管 3 から燃料蒸気が大気へ放出されることがない。

【0005】

蒸発燃料処理装置 1 のフロート 12 の上面には弁体 17 が形成され、フロート 12 が上動するとやがて弁体 17 はフロート 12 の上方に配置される第 1 の弁座 15 に当接する。即ち、給油管 3 より給油をし続けると、燃料タンク 2 内の燃料液面は上昇し、その燃料液面がフロート 12 に達すると燃料は該フロート 12 を押し上げ、燃料液面が所定位置に達するとフロート 12 の上面の弁体 17 は第 1 の弁座 15 に当接する。該弁体 17 が第 1 の弁座 15 に当接すると、ベント通路 14 が閉鎖されるため、燃料タンク 2 内の圧力が更に上昇し給油が自動的に停止される。そしてその時の燃料液面が満タン液面位置となる（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0006】

ところで、図 5 及び図 6 に示す蒸発燃料処理装置では以下のような問題を有する。即ち、従来の蒸発燃料処理装置では、ダイヤフラム弁 9 が水平に配置され、該ダイヤフラム弁 9 の下方に第 2 の弁座 16 を有する開口 18 が設けられ、この開口 18 に連通してベント通路 14 が設けられている。そのためベント通路 14 は、水平方向の取り出しに限定され、その分蒸発燃料処理装置が燃料タンクの上部から突出する等、搭載レイアウトの自由度に欠ける形状であった。

また、燃料タンクの上部から蒸発燃料処理装置の露出表面積が大きいため、燃料タンクからの H C の透過量を低減できていない形状であった。

【0007】

また、ベント通路 14 が水平方向の取り出しに限定されるため、車両の傾斜等により燃料タンク 2 内の燃料の一部が前記開口 18 よりベント通路 14 に漏出した場合には、漏出燃料はキャニスタ 5 にまで流れ、キャニスタ 5 を劣化させるという弊害を引き起こすことになる。

【0008】

【特許文献 1】

特開平 11-37007 号公報。

【 0 0 0 9 】**【発明が解決しようとする課題】**

本願発明の目的は、燃料タンク内の圧力上昇時に開放されるダイヤフラム弁装置を蒸発燃料処理装置のケーシング内に形成される空間部に配置することにより、ベント通路 1 4 の取り付け位置の自由度を高め、且つ漏出燃料及び H C の外部への透過量を低減することができる蒸発燃料処理装置を提供することである。

【 0 0 1 0 】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するため、本願発明は、以下のような構成を採用してなる。

【 0 0 1 1 】

請求項 1、2 に係る発明においては、燃料タンクに取り付けられる蒸発燃料処理装置であって、該蒸発燃料処理装置は、外郭を形成するケーシングと、フロートと、該フロートの上部に設けられる弁体と、燃料タンク内の圧力上昇時に開放されるダイヤフラム弁装置と、大気に連通されるベント通路とからなり、前記ダイヤフラム弁装置は前記ケーシング内に形成される空間部に配置され、前記ベント通路は、前記空間部に連通される構成。

【 0 0 1 2 】

そしてこのような構成により、キャニスタに連通するベント通路は空間部のどの位置にも取り付けることができるためその取り付け位置の自由度が高まる。また、車両の傾斜等により燃料タンク内の燃料の一部が開口より漏出したとしてもその漏出燃料はキャニスタにまで流れることはない。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に係る発明においては、前記蒸発燃料処理装置は、前記燃料タンク内に配置される構成。そしてこのような構成により、蒸発燃料処理装置が燃料タンクの上部からの突出量を低減でき、且つ蒸発燃料処理装置の壁面を透過して外部に逃げる燃料中の H C の透過量が少なくなる。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に係る発明においては、前記ケーシングに前記燃料タンクに取り付けるためのフランジを設ける構成。そしてこのような構成により、燃料タンク取付

用フランジをケーシングの上下どの位置にも取り付けることができるためその取り付け位置の自由度が高まる。

【0 0 1 5】

請求項 5 に係る発明においては、前記空間部に燃料カットバルブを取り付ける構成。そしてこのような構成により、空間部の下部のどのような位置にも燃料カットバルブを取り付けることができるようになるためその取り付け位置の自由度が高まる。

【0 0 1 6】

請求項 6 に係る発明においては、前記ベント通路に燃料カットバルブを取り付ける構成。そしてこのような構成により、それだけ燃料カットバルブを取り付ける位置の自由度が高まる。また、燃料カットバルブの取り付け位置を液面感知バルブよりより高い位置に配置できるため例え燃料タンク内に燃料が満タン状態にあっても燃料カットバルブにより燃料タンク内の圧力調整等が適正になされる。

【0 0 1 7】

【発明の実施の形態】

（第 1 の実施の形態）

図 1 は第 1 の実施の形態の蒸発燃料処理装置を示す。この蒸発燃料処理装置は、ダイヤフラム弁装置が収納される空間部からベント通路を水平方向に引き出すものを示す。

【0 0 1 8】

燃料タンク 2 の上部には連通口 1 9 が穿設され、連通口 1 9 の上部に蒸発燃料処理装置 A が配設される。燃料タンク 2 は樹脂製で、熱溶着等の手段によりその上部面に蒸発燃料処理装置 A が一体的に結合される。なお、燃料タンク 2 は金属製でも良くその場合にはビス等で一体的に結合される。

【0 0 1 9】

蒸発燃料処理装置 A は、燃料タンク 2 の上部に載置され、外郭を形成するケーシング 2 0 を有する。ケーシング 2 0 は樹脂製からなる上部ケーシング 2 1 及び下部ケーシング 2 2 から形成される。

【0 0 2 0】

前記上部ケーシング 21 は、下方開放の中空円筒状の形態を有し、その内部に空間部 34 を形成し後述のダイヤフラム弁装置 26 を収納配置する。またその上部には図 5 で示す給油管 3 に連通する垂直な配管 23 が一体的に連結され、水平方向にはやはり図 5 で示すキャニスタ 5 に連通するベント通路 24 が一体的に形成され、更に側壁下部には水平方向に延び、燃料タンク 2 の上面に取り付けられその連通口 19 を閉塞するフランジ 25 が一体的に取り付けられている。

【0021】

前記上部ケーシング 21 の空間部 34 には、ダイヤフラム弁装置 26 が収納配置される。該ダイヤフラム弁装置 26 は、上部壁 27、下部壁 28、ダイヤフラム弁 29、支持具 30 及びスプリング 31 からなる。前記上部壁 27 の上部には、円筒部 27a が一体に形成されており、この円筒部 27a を上部ケーシング 21 の内面より一体的に垂下される円筒体 21a にパッキン 33 を介して挿入することにより両者は一体的に結合される。

【0022】

前記下部壁 28 は、下部ケーシング 22 の上端部に一体的に形成される部材で、その中央には第 3 の開口 35 並びにその第 3 の開口 35 回りの第 2 の弁座 36 を有し、更にその外周部は上部壁 27 の開放端部と一体的に取り付けられる。前記ダイヤフラム弁 29 は円形状の可撓性部材で、その中央にはスプリング 31 の端部を支持する支持具 30 が取り付けられる。そして該ダイヤフラム弁 29 は上部壁 27 と下部壁 28 とを取り付ける際両壁 27、28 間に挟持され、挟持後においては支持具 30 と上部ケーシング 21 の内面との間にスプリング 31 が介在され、該スプリング 31 の作用によりダイヤフラム弁 29 は押し下げられ下部壁 28 に形成される第 2 の弁座 36 に当接し、上部壁 27 とダイヤフラム弁 29 の間に背圧室 32 を形成する。

【0023】

その結果、上部壁 27 と下部壁 28 とをダイヤフラム弁 29 を挟持した状態で取り付け、且つ上部壁 27 上部の円筒部 27a と上部ケーシング 21 内面の円筒体 21a とをパッキン 33 を介して取り付けた後には、前記背圧室 32 は配管 23 に連通され、背圧室 32 には給油管 3 連通され、空間部 34 内の圧力が背圧室

3 2 の圧力を上回った場合には、前記ダイヤフラム弁 2 9 は上動され第 3 の開口 3 5 を開放する。

【 0 0 2 4 】

前記下部ケーシング 2 2 は、フロート収納室 4 0 及び連通路 4 1 を有する。連通路 4 1 はフロート収納室 4 0 と空間部 3 4 とを連通する部分で、前述したようにその先端部には、下部壁 2 8 が一体的に形成されるとともに、該下部壁 2 8 には前述した第 3 の開口 3 5 並びに該第 3 の開口 3 5 に併設して連通路 4 1 に連通する第 2 の開口 4 4 が設けられ、更にそのほぼ中間外周部には水平方向に張り出した上部底板 4 7 が一体的に形成される。そして該上部底板 4 7 は、図に示すように上部ケーシング 2 1 の底板としてその底に一体的に取り付けられ、上部底板 4 7 が取り付けられた状態で上部ケーシング 2 1 内に密閉された空間部 3 4 を形成することになる。

【 0 0 2 5 】

前記フロート収納室 4 0 はフロート弁 5 0 が配設される部屋で、上部に前記連通路 4 1 に連通する第 1 の開口 4 2 及び該第 1 の開口 4 2 の回りの第 1 の弁座 4 3 を有し、その側壁には複数個の側部開孔 4 5 が設けられ、更にその下方は開放されており、フロート弁 5 0 を収納後複数個の底部開孔 4 9 を有する底部材 4 8 が一体的に取り付けられる。また、フロート収納室 4 0 の内側面には、垂直なリブ 4 6 が複数本放射状に且つ等間隔で設けられ、フロート弁 5 0 の上下動を案内する。

【 0 0 2 6 】

前記フロート弁 5 0 は樹脂製で下方開放の概略中空円筒形状の部材で、フロート収納室 4 0 に収納され底部材 4 8 が一体的に取り付けられた状態では、フロート弁 5 0 と底部材 4 8 との間にスプリング 5 1 が介在されフロート弁 5 0 の上動を助ける。このスプリング 5 1 のバネ力は、通常時においてはフロート弁 5 0 を上動する力はないが、フロート収納室 4 0 内に燃料が侵入したときには、フロート弁 5 0 に作用する浮力に加味する力として作用しフロート弁 5 0 をすばやく上動させる。そしてフロート弁 5 0 の上部には弁体 5 2 が取り付けられ、この弁体 5 2 はフロート弁 5 0 の上動時、第 1 の弁座 4 3 に当接し、フロート収納室 4 0

と連通路 41 との連通を遮断する。この弁体 52 は、前後左右に傾斜することができ、例えフロート弁 50 が多少傾斜した状態にあっても第 1 の弁座 43 との密着を良好に行うことができる。フロート収納室 40 内に配置されるフロート弁 50、スプリング 51 及び弁体 52 等により液面感知バルブ 39 を形成する。

【0027】

本願発明の蒸発燃料処理装置 A の作用は次の通りである。蒸発燃料処理装置 A を取り付けした燃料タンク 2 に図 5 で示す給油管 3 から給油を行うと、燃料タンク 2 内の圧力は上昇する。するとダイヤフラム弁装置 26 のダイヤフラム弁 29 は押し上げられ、第 2 の開口 44 及び第 3 の開口 35 は開放される。そのため燃料タンク 2 内で発生した燃料蒸気は第 1 の開口 42、第 2 の開口 44 及び第 3 の開口 35 を介して空間部 34 に流れ込む。燃料蒸気は空間部 34 を迂回しつつベント通路 24 に流れ、ベント通路 24 を介してキャニスタ 5 に至り燃料蒸気は該キャニスタ 5 で吸着される。続いて燃料タンク 2 内の燃料蒸気の排出に伴って燃料タンク 2 内の燃料の液面は上昇し、ついには満タン位置に達する。するとフロート弁 50 は第 1 の弁座 43 に当接し、それ以上の燃料蒸気の排出は停止する。その後燃料タンク 2 内の圧力はさらに上昇し、ついには給油を自動的に停止させることになる。

【0028】

このように本願発明は、ダイヤフラム弁装置 26 を空間部 34 内に配置した構造を採ることにより、ベント通路 24 を図に示すように上部ケーシング 21 の上部に水平に配置したり、或いは上部ケーシング 21 の他の箇所にも簡単に取り付けることができ蒸発燃料処理装置 A を燃料タンク 2 へ取り付けする場合の自由度を多いに高めることができる。

【0029】

また、燃料蒸気は、第 3 の開口 35 から直接ベント通路 24 に流れるのではなく、空間部 34 に一旦流れ込み空間部 34 の内面に衝突しながら迂回し、その後ベント通路 24 に流出するため例え燃料の一部が第 3 の開口 35 から流出したとしてもベント通路 24 を介してキャニスタ 5 に流出することはなくなる。この場合、図 3 に示すような燃料カットバルブを設けることにより、空間部 34 に流出

した燃料を該燃料カットバルブの上部に設けられる連通路より燃料タンク 2 内に戻すこともできる。

【0 0 3 0】

(第 2 の実施の形態)

図 2 は第 2 の実施の形態の蒸発燃料処理装置を示す。この蒸発燃料処理装置は、蒸発燃料処理装置全体を燃料タンク内に配置し、且つダイヤフラム弁装置が収納される空間部からベント通路を垂直方向に引き出すものを示す。なお、第 1 の実施の形態のものと同一部分については同じ符号を付して説明する。

【0 0 3 1】

この実施の形態の蒸発燃料処理装置 A は、上部ケーシング 2 1 及び下部ケーシング 2 2 からなる樹脂製のケーシング 2 0 によって形成されるとともに、ケーシング 2 0 内に形成される空間部 3 4 にダイヤフラム弁 2 9 を有するダイヤフラム弁装置 2 6 を収納配置し、更に該空間部 3 4 の下方の下部ケーシング 2 2 に連通路 4 1 を介しフロート弁 5 0 が収納されるフロート収納室 4 0 等からなる液面感知バルブ 3 9 が設けられてなり、全体としてはほぼ第 1 の実施の形態のものと同様なものである。

【0 0 3 2】

この実施の形態の蒸発燃料処理装置 A は、上部ケーシング 2 1 の側壁上部に燃料タンク 2 に取り付けるためのフランジ 2 5 を設けており、該フランジ 2 5 により蒸発燃料処理装置 A を燃料タンク 2 に取り付けている。そのため、蒸発燃料処理装置 A の取り付け後には蒸発燃料処理装置 A はほぼその全体が燃料タンク 2 内に挿入された形態で配置される。

【0 0 3 3】

また、上部ケーシング 2 1 の上部にはベント通路 2 4 が垂直に取り付けられている。なお、前記フランジ 2 5 は、符号 2 5 a で示すように上部ケーシング 2 1 の側壁下部に取り付けても良い。

【0 0 3 4】

このように本願発明は、上部ケーシング 2 1 の側壁上部に燃料タンク取付用のフランジ 2 5 を取り付けることにより、蒸発燃料処理装置 A を燃料タンク 2 内に

できるだけ収納して配置できるため、蒸発燃料処理装置 A の壁面を透過して外部に逃げようとする燃料中の HC 量を低減することができ、更に燃料タンク取付用フランジをケーシングの側壁の上下どのような位置にも取り付けることができ、それだけ蒸発燃料処理装置 A の取り付け位置の自由度を高めることができる。

【0035】

また、ダイヤフラム弁装置 26 を空間部 34 内に配置した構造を採ることにより、ベント通路 24 を図に示すように上部ケーシング 21 の上部に垂直に配置したり、或いは上部ケーシング 21 の他の箇所にも簡単に取り付けることができ蒸発燃料処理装置 A を燃料タンク 2 へ取り付けの場合の自由度を更に高めることができる。

【0036】

(第 3 の実施の形態)

図 3 は第 3 の実施の形態の蒸発燃料処理装置を示す。この蒸発燃料処理装置は、第 1 の実施の形態のものに更にダイヤフラム弁装置が収納される空間部下部に燃料カットバルブを配置するものを示す。なお、第 1 の実施の形態のものと同一部分については同じ符号を付して説明する。

【0037】

この実施の形態の蒸発燃料処理装置 A も、上部ケーシング 21 及び下部ケーシング 22 からなる樹脂製のケーシング 20 によって形成されるとともに、ケーシング 20 内に形成される空間部 34 にダイヤフラム弁 29 を有するダイヤフラム弁装置 26 を収納配置し、更に該空間部 34 の下方の下部ケーシング 22 に連通路 41 を介しフロート弁 50 が収納されるフロート収納室 40 等からなる液面感知バルブ 39 が設けられてなり、全体としては第 1 の実施の形態のものと同様なものである。

【0038】

この実施の形態の蒸発燃料処理装置 A は、下部ケーシング 22 の下面に液面感知バルブ 39 と並列に燃料カットバルブ 60 を設けたものである。

【0039】

該燃料カットバルブ 60 は、ケース 61、フロート 67 及びスプリング 69 か

らなる。前記ケース 61 は、内部にフロート収納室 62 を有し、その下部は開放されるとともに上部に連通孔 63 を有する樹脂製で下方開放の概略中空円筒形状の部材で、下部ケーシング 22 の上部底板 47 の下面に形成される取付口 59 に一体的に取り付けられ、連通孔 63 を介してフロート収納室 62 と空間部 34 とを連通状態にする。なお、連通孔 63 の大きさは、前記第 1 の開口 42、第 2 の開口 44 及び第 3 の開口 35 に比べかなり小さい。

【0040】

そして、ケース 61 の下端開放部には、複数個の底部開孔 66 を有する底部材 65 が一体的に取り付けられ、その内部にフロート収納室 62 を形成する。また、ケース 61 の内側面には、垂直なリブ 64 が複数本放射状に且つ等間隔で設けられ、フロート 67 の上下動を案内する。

【0041】

前記フロート 67 は樹脂製で概略円筒形状の部材で、ケース 61 に収納され底部材 65 が一体的に取り付けられた状態では、フロート 67 と底部材 65 との間にスプリング 69 が介在されフロート 67 の上動を助ける。このスプリング 69 のバネ力は、通常時においてはフロート 67 を上動する力はないが、車両が傾斜したり横転したときにはフロート 67 をすばやく上動させ連通孔 63 を閉鎖する。また、フロート 67 の上部には弁体 68 が一体的に形成され、この弁体 68 はフロート 67 の上動時、連通孔 63 に当接し、フロート収納室 62 と空間部 34 との連通を遮断する。なお、燃料カットバルブ 60 の底部材 65 は、液面感知バルブ 39 の底部材 48 より図に示すように h だけ高い位置に設けられる。

【0042】

前記燃料カットバルブ 60 は小径の連通孔 63 を介して燃料タンク 2 と大気とを常時連通し、燃料タンク 2 内の圧力変動をなくすためのものである。そのため液面感知バルブ 39 の底部材 48 より図に示すように h だけ高い位置に設けられ、燃料タンク 2 が満タンで液面感知バルブ 39 が閉塞されている状態時に燃料タンク 2 内で圧力変動が生じた時、例えば温度が低下し負圧状態になったとしても連通孔 63 を介して大気が導入され、燃料タンク 2 の圧力変動をなくす。そして、車両が傾斜したり横転した時にはフロート 67 をすばやく上動させ連通孔 63

を閉鎖し、燃料タンク 2 内の燃料がキャニスタ側に流出しないようにする。

【0 0 4 3】

この実施の態様では、燃料カットバルブ 6 0 を下部ケーシング 2 2 の上部底板 4 7 の下面に設けるようにしたため、上部底板 4 7 の連通路 4 1 を除いたどのような位置にも燃料カットバルブを取り付けることができそれだけ燃料カットバルブ 6 0 の取り付け位置の自由度を高めることができる。

【0 0 4 4】

(第 4 の実施の形態)

図 4 は第 4 の実施の形態の蒸発燃料処理装置を示す。この蒸発燃料処理装置は、第 3 の実施の形態ので設けた燃料カットバルブをベント通路に設けるものを示す。なお、第 1 の実施の形態のものと同じ部分については同じ符号を付して説明する。

【0 0 4 5】

この実施の形態の蒸発燃料処理装置 A も、上部ケーシング 2 1 及び下部ケーシング 2 2 からなる樹脂製のケーシング 2 0 によって形成されるとともに、ケーシング 2 0 内に形成される空間部 3 4 にダイヤフラム弁 2 9 を有するダイヤフラム弁装置 2 6 を収納配置し、更に該空間部 3 4 の下方の下部ケーシング 2 2 に連通路 4 1 を介しフロート弁 5 0 が収納されるフロート収納室 4 0 等からなる液面感知バルブ 3 9 が設けられてなり、全体としては第 1 の実施の形態のものと同様なものである。

【0 0 4 6】

この実施の形態の蒸発燃料処理装置 A は、ベント通路 2 4 の下面に液面感知バルブ 3 9 と並列に燃料カットバルブ 6 0 を設けたものである。その構成は第 3 の実施の形態のものと同様であり説明は省略する。

【0 0 4 7】

そして前記燃料カットバルブ 6 0 をベント通路 2 4 の下面に設けることにより、その底部である底部材 6 5 の位置を液面感知バルブ 3 9 の底部材 4 8 より図に示すように図 3 に示すものの h より高い H の距離を有して設けることができるため、燃料タンク 2 の満タン時に燃料によって燃料カットバルブ 6 0 の弁体 6 8

が連通孔 6 3 を閉塞するような弊害をより確実になくすることができる。また、下部ケーシング 2 2 に燃料カットバルブ 6 0 を取り付けることができるスペースがないものにおいても燃料カットバルブ 6 0 を取り付けることができるため、設計の自由度が更に高まる。

【 0 0 4 8 】

本願発明は、上記各実施の態様の構成に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜設計変更可能である。

【 0 0 4 9 】

【発明の効果】

請求項 1、2 に係る発明においては、ダイヤフラム弁装置を蒸発燃料処理装置のケーシング内に形成される空間部に配置し、またベント通路を蒸発燃料処理装置のケーシング内に形成される空間部に連通することにより、キャニスタに連通するベント通路を空間部に対して水平、或いは垂直等のどのような位置にも取り付けることができるためその取り付け位置の自由度を高めることができる。また、例えば燃料タンク内の燃料の一部が開口より漏出したとしてもその漏出燃料をキャニスタにまで流れることを防止できるためその分キャニスタの劣化を防止することができる。

【 0 0 5 0 】

請求項 3 に係る発明においては、蒸発燃料処理装置を燃料タンク内に配置することにより、蒸発燃料処理装置が燃料タンクの上部からの突出量を低減できるためそれだけ燃料タンクの搭載位置の自由度を高めることができる。また、燃料中の H C は蒸発燃料処理装置の壁面を透過して外部に逃げようとするが、蒸発燃料処理装置はその多くが燃料タンク内に位置するのでそれだけ H C の外部への透過量を低減することができる。

【 0 0 5 1 】

請求項 4 に係る発明において、蒸発燃料処理装置のケーシングに燃料タンクに取り付けるためのフランジを設けるということは、燃料タンク取付用フランジをケーシングの上下のどのような位置にも取り付けることができることを意味し、それだけ蒸発燃料処理装置の取り付け位置の自由度を高めることができる。

【 0 0 5 2 】

請求項 5 に係る発明において、蒸発燃料処理装置のケーシング内に形成される空間部に燃料カットバルブを取り付けるということは、空間部のどのような位置にも燃料カットバルブを取り付けることができることを意味し、それだけ燃料カットバルブの取り付け位置の自由度を高めることができる。

【 0 0 5 3 】

請求項 6 に係る発明において、ベント通路に燃料カットバルブを取り付けるということは、空間部以外にも取り付けることができることを意味し、それだけ燃料カットバルブの取り付け位置の自由度を高めることができる。また、燃料カットバルブの取り付け位置を液面感知バルブよりより高い位置に配置できるため例えば燃料タンク内に燃料が満タン状態にあっても燃料カットバルブにより燃料タンク内の圧力調整等が行え、燃料タンクが変形する等の弊害を防止することができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本願発明の蒸発燃料処理装置を示す断面図。

【図 2】

本願発明の蒸発燃料処理装置の他の形態を示す断面図。

【図 3】

蒸発燃料処理装置の更に他の形態を示す断面図。

【図 4】

蒸発燃料処理装置の更に他の形態を示す断面図。

【図 5】

従来の蒸発燃料処理装置を含む概略系統図。

【図 6】

従来の蒸発燃料処理装置を示す断面図。

【符号の説明】

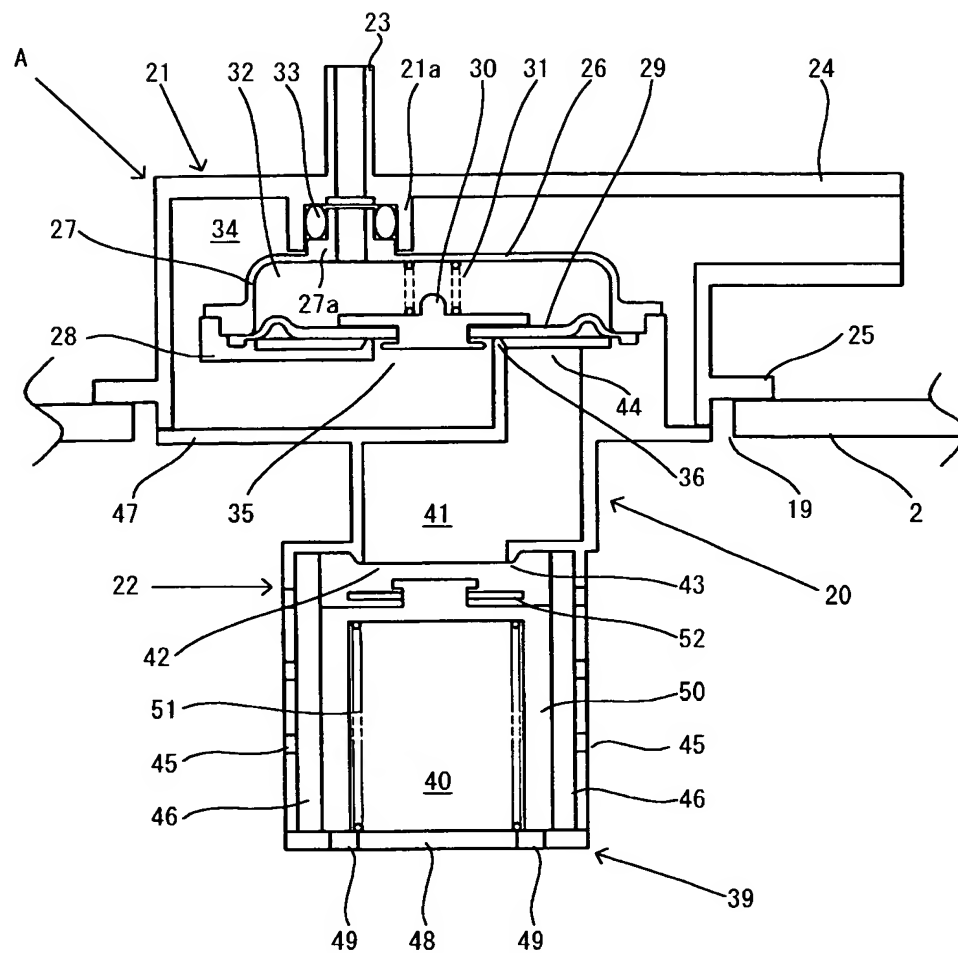
- | | |
|---------------|-------------|
| 1, A…蒸発燃料処理装置 | 2…燃料タンク |
| 3…給油管 | 4…フィルターキャップ |

5…キャニスタ	6…大気取入管
7…蒸気取出管	8…ダイヤフラム弁装置
9…ダイヤフラム弁	1 1…背圧室
1 2…フロート	1 3…配管
1 4…ベント通路	1 5…第 1 の弁座
1 6…第 2 の弁座	1 7…弁体
1 8…開口	1 9…連通口
2 0…ケーシング	2 1…上部ケーシング
2 1 a…円筒体	2 2…下部ケーシング
2 3…配管	2 4…ベント通路
2 5…フランジ	2 6…ダイヤフラム弁装置
2 7…上部壁	2 7 a…円筒部
2 8…下部壁	2 9…ダイヤフラム弁
3 0…支持具	3 1…スプリング
3 2…背圧室	3 3…パッキン
3 4…空間部	3 5…第 3 の開口
3 6…第 2 の弁座	3 9…液面感知バルブ
4 0…フロート収納室	4 1…連通路
4 2…第 1 の開口	4 3…第 1 の弁座
4 4…第 2 の開口	4 5…側部開孔
4 6…リブ	4 7…上部底板
4 8…底部材	4 9…底部開孔
5 0…フロート弁	5 1…スプリング
5 2…弁体	5 9…取付口
6 0…燃料カットバルブ	6 1…ケース
6 2…フロート収納室	6 3…連通孔
6 4…リブ	6 5…底部材
6 6…底部開孔	6 7…フロート
6 8…弁体	6 9…スプリング

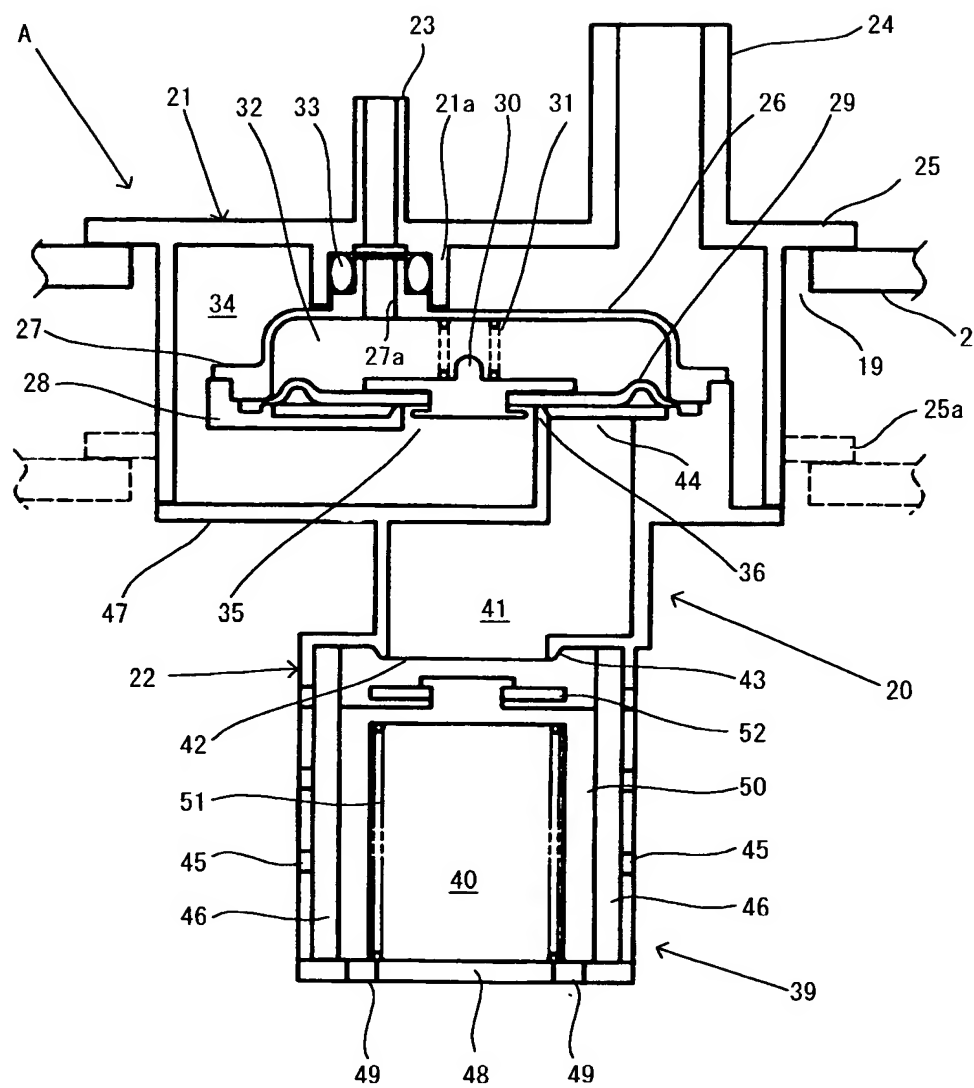
【書類名】

図面

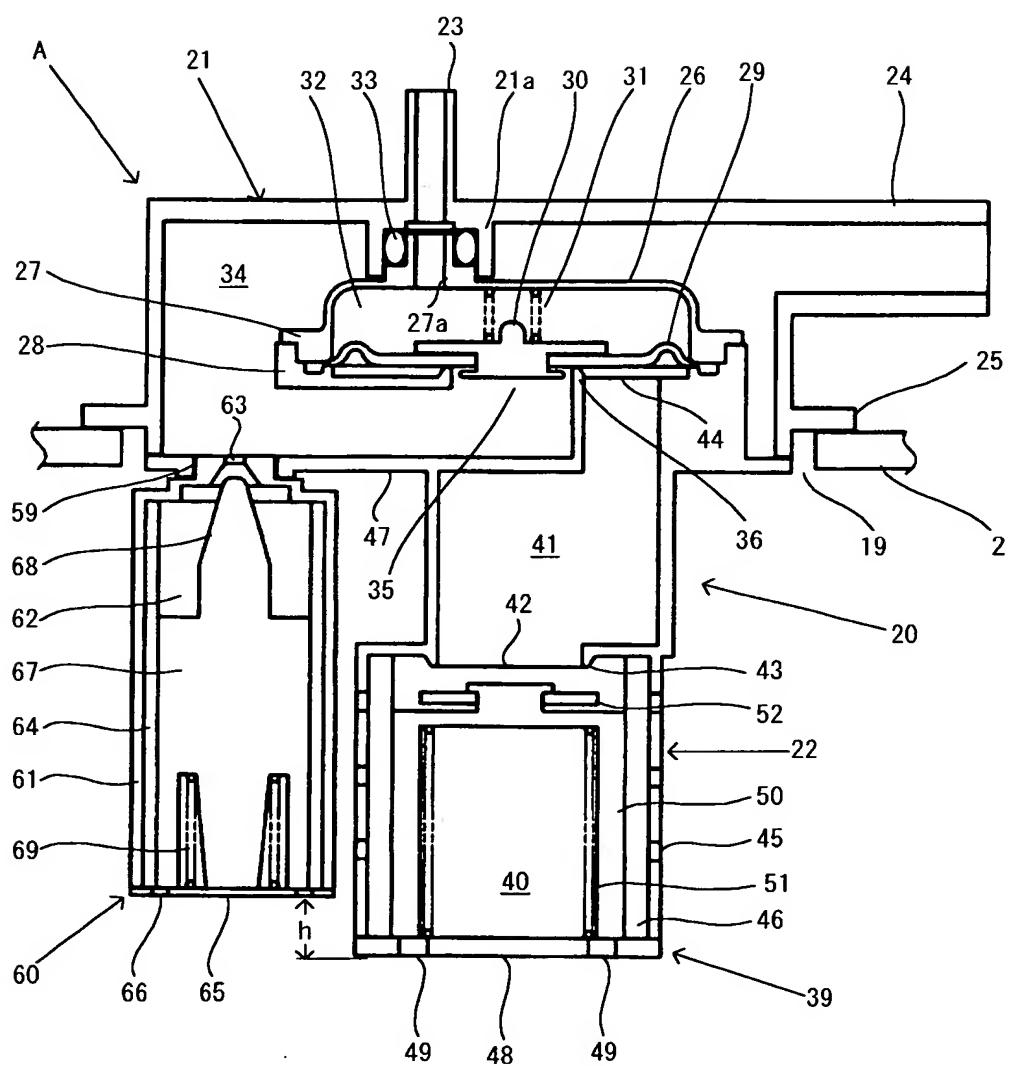
【図 1】



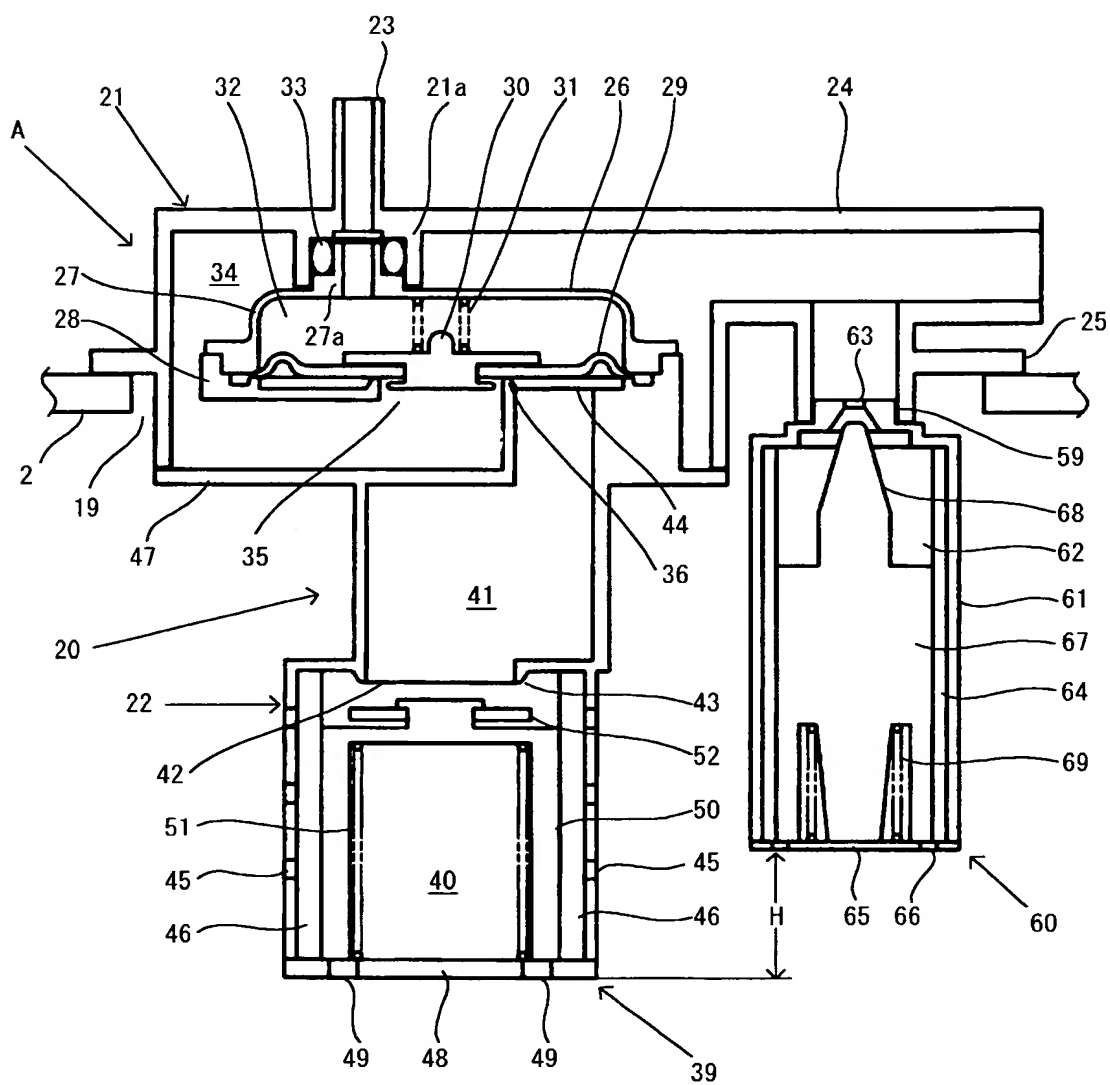
【図 2】



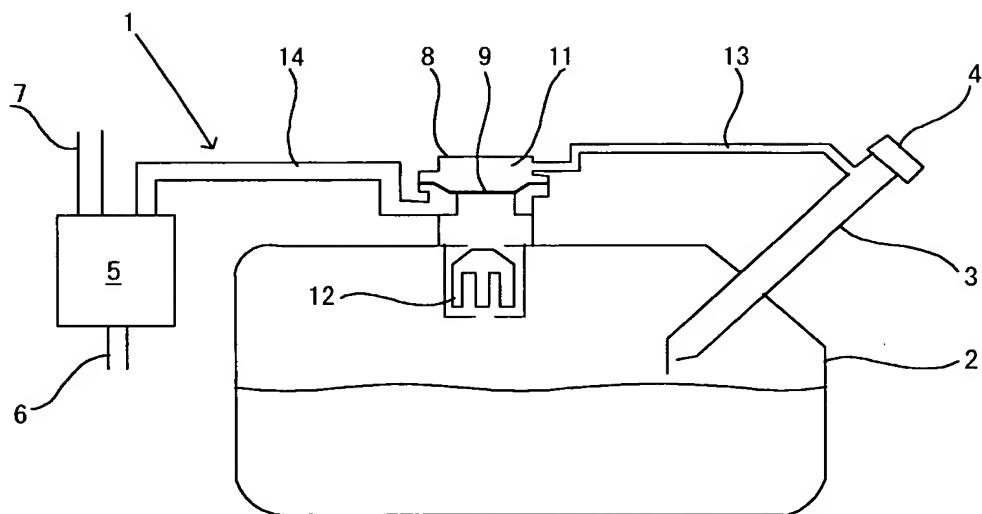
【図 3】



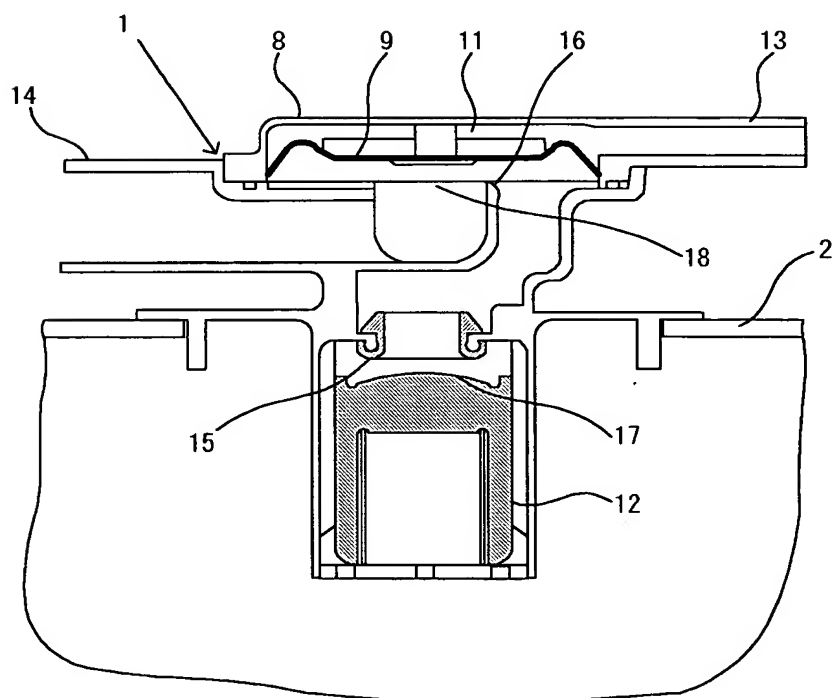
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本願発明の目的は、燃料タンク内の圧力上昇時に開放されるダイヤフラム弁装置を蒸発燃料処理装置のケーシング内に形成される空間部に配置することにより、ベント通路 1 4 の取り付け位置の自由度を高め、且つ漏出燃料及び H C の外部への透過量を低減することができる蒸発燃料処理装置を提供すること。

【解決手段】 燃料タンクに取り付けられる蒸発燃料処理装置であって、該蒸発燃料処理装置は、外郭を形成するケーシングと、フロートと、該フロートの上部に設けられる弁体と、燃料タンク内の圧力上昇時に開放されるダイヤフラム弁装置と、大気に連通されるベント通路とからなり、前記ダイヤフラム弁装置は前記ケーシング内に形成される空間部に配置される蒸発燃料処理装置。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 4 2 0 5 9
受付番号	5 0 3 0 0 2 6 8 7 5 4
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 5 年 2 月 2 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 2月20日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 4 2 0 5 9

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 1 6 1 8 4 0]

- | | |
|----------|------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都中央区銀座 1 丁目 3 番 3 号 |
| 氏 名 | 京三電機株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 1 9 9 6 年 1 0 月 2 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 茨城県猿島郡総和町大字丘里 1 1 番地 3 |
| 氏 名 | 京三電機株式会社 |

特願 2 0 0 3 - 0 4 2 0 5 9

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

： [変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社